DIN EN IEC 60336:2023-12 (D)

Medizinische elektrische Geräte - Röntgenstrahler für medizinische Diagnostik - Abmessungen von Brennflecken und zugehörige Kennwerte (IEC 60336:2020 + Cor. 1:2022); Deutsche Fassung EN IEC 60336:2021 + AC:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Festlegungen für die Auswertung von BRENNFLECK-Kennwerten 8
4.1 Angabe der BRENNFLECK-Kennwerte 8
4.2 Längsachse des RÖNTGENSTRAHLERS 8
4.3 Referenzachse des RÖNTGENSTRAHLERS 8
4.4 Auswertungsrichtung für die Länge eines BRENNFLECKS 8
4.5 Auswertungsrichtung für die Breite eines BRENNFLECKS 9
4.6 Auswertungsrichtungen für verzerrte BRENNFLECKE 9

5 Aufbau der BRENNFLECKkamera 9
5.1 Überblick 9
5.2 Blende der SPALTBLENDENKAMERA 9
5.3 Blende der LOCHBLENDENKAMERA 11
5.4 Empfänger 11
5.5 Prüfaufbau 12
5.5.1 Position der Spalt- oder Lochblende senkrecht zur REFERENZACHSE 12
5.5.2 Position der Spalt- oder Lochblende längs der REFERENZACHSE 12
5.5.3 Ausrichtung der Spalt- oder Lochblende 13
5.5.4 Position und Ausrichtung des Empfängers des DIGITALEN BRENNFLECK-DETEKTORS 14
5.6 Gesamtunsicherheit des Kameraaufbaus 15

6 Anfertigung von AUFNAHMEN 15
6.1 Überblick 15
6.2 Betriebsbedingungen 15
6.2.1 RÖNTGENSTRAHLER 15
6.2.2 BELASTUNGSFAKTOREN 16
6.2.3 Besondere Belastungsfaktoren 16
6.2.4 Besondere Anordnungen 16
6.3 Erstellung von BRENNFLECK-SPALTBLENDENAUFNAHMEN, BRENNFLECK-LOCHBLENDENAUFNAHMEN und BRENNFLECK-LINIENBILDFUNKTIONEN 16
6.3.1 Anforderungen an einen DIGITALEN BRENNFLECK-DETEKTOR für BRENNFLECK-SPALTBLENDENAUFNAHMEN 16
6.3.2 Anforderungen an einen DIGITALEN BRENNFLECK-DETEKTOR für BRENNFLECK-LOCHBLENDENAUFNAHMEN 17
6.3.3 Bestimmung der Aufnahmen und der LINIENBILDFUNKTIONEN 17
6.4 Konformitätserklärung der BRENNFLECK-LOCHBLENDENAUFNAHMEN 18
6.5 Konformitätserklärung der LINIENBILDFUNKTIONEN 18

7 Bestimmung der BRENNFLECK-Abmessungen und BRENNFLECK-NENNWERTE 18
7.1 Überblick 18

7.2 Messung und Bestimmung der BRENNFLECK-Abmessungen 19
7.3 Festgelegte BRENNFLECK-NENNWERTE 19
7.3.1 Nennwerte 19
7.3.2 Tatsächliche Abmessungen 20
7.4 Erklärung der Übereinstimmung 21
7.5 Kennzeichnung der Übereinstimmung 21

8 Ermittlung der Modulationsübertragungsfunktionen 22
8.1 Überblick 22
8.2 Berechnung und Darstellung der MODULATIONSÜBERTRAGUNGSFUNKTION 22
8.3 Erklärung der Übereinstimmung 23

9 Alternative Messverfahren zur Bestimmung von BRENNFLECK-NENNWERTEN 23

Anhang A (informativ) Ausrichtung zur REFERENZACHSE 24

Anhang B (informativ) BRENNFLECK-STERNAUFNAHME 26
B.1 Überblick 26
B.2 Messgerät 26
B.2.1 STERNTESTKAMERA 26
B.2.2 RÖNTGENFILM 27
B.2.3 Position der STERNTESTKAMERA senkrecht zur REFERENZACHSE 27
B.2.4 Position der STERNTESTKAMERA in REFERENZRICHTUNG 28
B.2.5 Ausrichtung der STERNTESTKAMERA 28
B.2.6 Position des RÖNTGENFILMS 28
B.2.7 Betriebsbedingungen 29
B.2.8 Erstellung der BRENNFLECK-STERNAUFNAHME 29

Anhang C (informativ) STERNTESTAUFLÖSUNG 30
C.1 Überblick 30
C.2 Messung 30
C.3 Bestimmung der STERNTESTAUFLÖSUNG 31
C.3.1 Bestimmung der Vergrößerung 31
C.3.2 Sterntestauflösung bei Standardvergrößerung 31
C.3.3 STERNTESTAUFLÖSUNG für endliche Vergrößerung 31
C.3.4 Angabe der STERNTESTAUFLÖSUNG 32

Anhang D (informativ) BLOOMING-WERT 33
D.1 Überblick 33
D.2 Bestimmung des BLOOMING-WERTES 33

Anhang E (informativ) Historie 34
E.1 Übersicht 34
E.2 Erste Ausgabe (1970) 34
E.3 Zweite Ausgabe (1982) 34
E.4 Dritte Ausgabe (1993) 35
E.5 Vierte Ausgabe (2005) 37
E.6 Fünfte Ausgabe (2010) 39
E.6.1 Übersicht 39
E.6.2 Technischen Einzelheiten der fünften Ausgabe 39

Literaturhinweise 44

Stichwortverzeichnis 45